

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-355210

(P2000-355210A)

(43)公開日 平成12年12月26日(2000. 12. 26)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
B 6 0 H 1/00	1 0 2	B 6 0 H 1/00	1 0 2 P 3 D 0 0 3 1 0 2 R 3 L 0 1 1
B 6 2 D 25/08		B 6 2 D 25/08	J

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平11-165976

(22)出願日 平成11年6月11日(1999. 6. 11)

(71)出願人 000004765

カルソニックカンセイ株式会社
東京都中野区南台5丁目24番15号

(72)発明者 魚本 学

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ
ニック株式会社内

(72)発明者 吉田 秀希

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ
ニック株式会社内

(74)代理人 100086450

弁理士 菊谷 公男 (外2名)

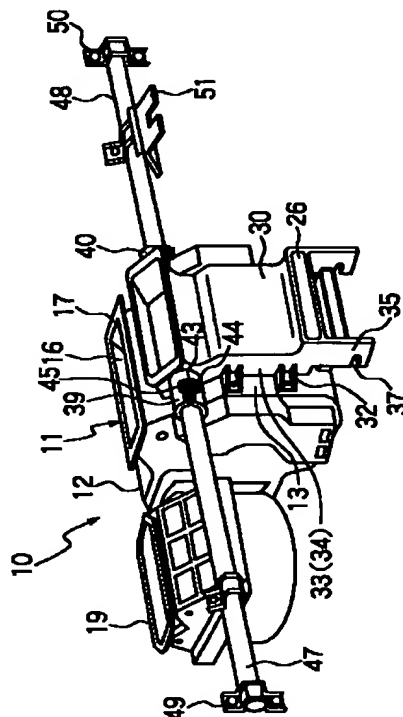
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 空調調和装置とステアリングメンバのアセンブリ構造

(57)【要約】

【課題】 ステアリングメンバをオフセットさせることなくインストルメントパネルを前方へ退かせ、室内空間を拡大する。

【解決手段】 空調ユニット10のケーシング11の後部構造をアルミダイカスト等の金属材または非金属強化材のリヤケース30とし、リヤケースの側壁33(34)に車体幅方向外方へ延びるステアリングメンバ差込部39、40を形成してこれにステアリングメンバ47、48の一端を差し込む。また、側壁を下方に延ばしてステー部35とし、ステアリングメンバがその他端を車体側壁に取り付けるとともにステー部をフロアに取り付けることにより空調ユニットと一体に車体に固定される。左右のステアリングメンバがリヤケースを介して車体幅の全幅にわたって延びるので、側面方向からの外力に対する強度も向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両に搭載される空気調和装置の空調ユニット(10)のケーシング(11)の一部を、金属材料または非金属材料で形成され少なくとも車体縦方向に延びる2面の側壁(33、33B、34、34B)と該側壁を結び幅方向に延びる横壁(31)とを有する部分ケース(30、30A、30B、30C、30D、30E)とし、該部分ケースには下方に延びるステア部(35)を形成するとともに、前記側壁に車体幅方向外方へ延びるステアリングメンバ差込部(39、39A、40、40A)を形成し、該ステアリングメンバ差込部にステアリングメンバ(47、47A、47B、48、48A、48B)の一端を差し込み結合して構成され、該ステアリングメンバがその他端を車体側壁に取り付けるとともに前記ステア部を車体フロアに取り付けることにより空調ユニットと一体に車体に固定されることを特徴とする車両の空気調和装置とステアリングメンバのアセンブリ構造。

【請求項2】 前記部分ケース(30、30A、30B、30C、30D、30E)は、フロントベントダクト(20)およびリヤベントダクト(25)を形成して前記ケーシング(11)の後部構造をなし、前記横壁(31)がケーシングの後壁を形成するとともに、上部にフロントベントダクトの開口部(21)、下部にリヤベントダクトの開口部(26)が設けられていることを特徴とする請求項1記載の車両の空気調和装置とステアリングメンバのアセンブリ構造。

【請求項3】 前記部分ケース(30C)は前記フロントベントダクト(20)の前にさらにデフロスタダクト(15A)を形成したフロント延長部(60)を有して前記ケーシング(11)の上部構造をなし、前記フロント延長部の前端に車体前部構造への取付部(61)が設けられていることを特徴とする請求項2記載の車両の空気調和装置とステアリングメンバのアセンブリ構造。

【請求項4】 前記部分ケース(30D)のフロントベントダクト(20)の前壁(27)に、前方へ延びる車体取付ステア(65)が取り付けられ、該車体取付ステアの前端に車体前部構造への取付部(67)が設けられていることを特徴とする請求項2記載の車両の空気調和装置とステアリングメンバのアセンブリ構造。

【請求項5】 前記ステア部(35)が前記側壁(33、33B、34、34B)を延長させて形成されていることを特徴とする請求項2、3または4記載の車両の空気調和装置とステアリングメンバのアセンブリ構造。

【請求項6】 前記ステアリングメンバ差込部(39、39A、40、40A)が前記2面の両側壁(33、33B、34、34B)に形成され、それぞれのステアリングメンバ差込部(39、39A、40、40A)にステアリングメンバ(47、47A、47B、48、48A、48B)が差し込み結合されていることを特徴とす

る請求項1、2、3、4または5記載の車両の空気調和装置とステアリングメンバのアセンブリ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両における空気調和装置、とくにその空調ユニットとステアリングを支持するステアリングメンバのアセンブリ構造に関する。

【0002】

【従来の技術】車両のインストルメントパネルの内側には車体のダッシュパネルに沿って空気調和装置の空調ユニットが設けられ、空調ユニットからはフロントウインドガラスに沿うデフロスタ吹出しノズルやインストルメントパネル前面へのベンチレーション吹出し口、その他の吹出し口等への送風ダクトが延びている。

【0003】従来、図12に示されるように、空調ユニット80のケーシングは、内部にクーラユニットおよびヒータユニットを収容するメインケース82と、ブローファンを収容するブローケース89とから構成される。メインケース82は車体幅方向の略中央部に配置され、ブローケース89はその助手席側に並べて一体化されている。インストルメントパネル内にはさらにステアリングを支持するためのステアリングサポート51を備えたステアリングメンバ90が車体幅方向に延び、その両端が取付ブラケット49、50により車体側壁に結合される。

【0004】またステアリングメンバ90にはその中央部から下方へ延びるステア93が溶接され、その下端が車体フロアに固定される。これにより、ステアリングメンバ90は左右両端とステア93を介した中央部とが車体に結合されて、高い支持剛性をもって図示省略のステアリングを支持するようになっている。またこのステアリングメンバ90は側面方向からの外力に対する車体の補強部材としても機能する。

【0005】通常、ステア93には室内側へ張り出したオーディオ取付部94が形成され、オーディオ取付部の間にオーディオ装置102を位置させて取り付けようになっている。メインケース82には内部にデフロスタダクト、前席へベンチレーション空調風を供給するフロントベントダクト、後席用の空調風を供給するリヤベントダクト等が形成され、メインケースの上面前側にデフロスタダクトの開口部16、その後側すなわち室内側にフロントベントダクトの開口部84、そして後部下側にリヤベントダクトの開口部86が設けられている。

【0006】図13は車体幅中央部におけるインストルメントパネル部の断面を示す。インストルメントパネル100内において、メインケース82のデフロスタダクトの開口部16にはデフロスタ吹出しノズル18、フロントベントダクトの開口部84にはベンチレーション吹出し口への送風ダクト85が接続している。なお、リヤベントダクトの開口部に接続される送風ダクトは省略し

である。図中、101は空調制御操作部である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、メインケース82はフロントベントダクトやリヤベントダクトを含み所定の容量を必要とするので、そのサイズ、とくに前後方向の寸法を小さくするにも限度がある。一方、ステアリングメンバ90も車体構造上の制限からその両端の車体側壁への取付位置が限定される。そのため、図12および図13に示されるように、ステアリングメンバ90の中央部分が空調ユニットのメインケース82と干渉する場合、当該中央部分90aを曲げてオフセットさせてメインケースを逃げることになる。

【0008】この結果、与えられた車体構造の下で車室空間を拡大しようとしても、ステアリングメンバの中央部分90aが室内側へオフセットし、当該オフセットした部分に結合されたからステア93から室内側へ延びるオーディオ取付部94にオーディオ装置102が取り付けられるので、インストルメントパネル100を前方へ退かせることが困難である。ダッシュパネル2の位置が固定されたまま無理にインストルメントパネル100を前方へ退かせようとするれば、メインケース82のサイズを小さくせざるを得ないことになり、各ダクトの必要な通路面積が確保できず空調性能を確保できないという問題が生じる。

【0009】また、ステアリングメンバ90が中央部分90aでオフセットした状態では、例えば側面方向からの外力に対する強度が低減し、幅方向の補強部材としての機能も不十分となる。さらにまた、従来の構造ではステア93がステアリングメンバ90に溶接されているので、溶接時の熱歪により寸法精度が低下するという問題があった。

【0010】したがって本発明は、上記従来の問題点に鑑み、ステアリングメンバをオフセットさせる必要がなく、空調ユニットのケースのサイズを犠牲にすることなくインストルメントパネルを前方へ退かせられ、室内空間を拡大できる空気調和装置とステアリングメンバのアセンブリ構造を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】このため、請求項1の本発明は、車両に搭載される空気調和装置の空調ユニットのケーシングの一部を、金属材または非金属強化材で形成され少なくとも車体縦方向に延びる2面の側壁と該側壁を結び幅方向に延びる横壁とを有する部分ケースとし、部分ケースには下方に延びるステー部を形成するとともに、上記側壁に車体幅方向外方へ延びるステアリングメンバ差込部を形成し、このステアリングメンバ差込部にステアリングメンバの一端を差し込み結合して構成され、ステアリングメンバがその他端を車体側壁に取り付けるとともにステー部を車体フロアに取り付けることにより空調ユニットと一体に車体に固定されるものとし

た。

【0012】とくに上記の部分ケースは、フロントベントダクトおよびリヤベントダクトを形成してケーシングの後部構造をなし、前記の横壁がケーシングの後壁を形成するとともに、上部にフロントベントダクトの開口部、下部にリヤベントダクトの開口部が設けられているものとするのが好ましい。

【0013】これにより、ステアリングメンバは一端において車体側壁に固定され、他端は金属材または非金属強化材の部分ケースを介してそのステー部で車体フロアに固定されて、高い支持剛性で確実に支持されるとともに、ステアリングメンバが室内側へオフセットすることがない。したがって、空気調和装置のケーシングの後方スペースに余裕ができて、インストルメントパネルを前方へ退かせ、室内空間を拡大することができる。

【0014】請求項3の発明は、上記の部分ケースが前記フロントベントダクトの前にさらにデフロスタダクトを形成したフロント延長部を有してケーシングの上部構造をもなし、フロント延長部の前端に車体前部構造への取付部が設けられているものとした。ステアリングメンバが結合された部分ケースの前端が車体前部構造にも固定されるから、ステアリングメンバの支持剛性がさらに向上する。

【0015】また、請求項4の発明は、部分ケースのフロントベントダクトの前壁に、前方へ延びる車体取付ステーが取り付けられ、車体取付ステーの前端に車体前部構造への取付部が設けられているものとした。これによっても、ステアリングメンバが結合された部分ケースが車体取付ステーを介して車体前部構造に固定されるから、ステアリングメンバの支持剛性がさらに向上する。

【0016】また、ステアリングメンバ差込部は部分ケースの側壁の両方に形成され、それぞれのステアリングメンバ差込部にステアリングメンバを差し込み結合することができる。左右のステアリングメンバが部分ケースを介して車体幅の全幅にわたって延びるので、側面方向からの外力に対する強度が向上する。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について実施例により説明する。図1は第1の実施例による空調ユニットとステアリングメンバのアセンブリ構造を示す斜視図である。空調ユニット10は、そのケーシング11が車体幅方向に並んだ樹脂製のメインケース12とフロアケース19とから構成される。メインケース12の上面にはデフロスタダクトの開口部16が設けられ、開口部16には送風ダクト18（図2参照）との接続のため接続フランジ17が形成されている。

【0018】さらにメインケース12には、その後面（室内側）13にアルミダイカスト製のリヤケース30が取り付けられる。リヤケース30の周縁にはメインケース12への取り付け用にブラケット32が一体に形成

10

20

30

40

50

され、このブラケット32部でねじ止めされている。

【0019】図2は、リヤケース取り付け部まわりの縦断面を示す。リヤケース30は横断面の主形状が後壁31と側壁33、34からなるコ字形状の壁部材で構成され、フロントベントダクト20とリヤベントダクト25が、従来メインケース内に形成されていたのに代わって、メインケースの後面13とリヤケース30との間で形成されるようになっている。そして、リヤケース30の上面にはフロントベントダクト20の開口部21が設けられ、下部には後方(室内側)へ向けてリヤベントダクト25の開口部26が設けられる。

【0020】フロントベントダクトの開口部21には送風ダクト23との接続のため接続フランジ22が形成されている。リヤケース30の側壁33、34の端縁とメインケース12の後面13とは、図3に示すように、空調空気が漏れないようインロー14により接続されてシールされる。

【0021】リヤケース30はさらに、側壁33、34をリヤベントダクトの開口部26より下方へ伸ばしたステア部35を備えている。ステア部35の下端部には車両取付部としての切り欠き37がそれぞれ形成されている。さらに、図1に示すように、リヤケース30の上部には左右の両側壁33、34にステアリングメンバ差込部39、40が一体に形成されている。ステアリングメンバ差込部39、40は側壁33、34から横方向に延び、後述するステアリングメンバ47、48の横断面に対応する筒状に形成され、左右の軸線を略一致させてある。ステアリングメンバ差込部39、40はそれぞれその端部に軸方向に延びる図示省略のスリットを有し、スリットを挟んで周方向両側には締め付け用ブラケット43、44が形成されている。

【0022】リヤケース30の左右のステアリングメンバ差込部39、40にはそれぞれ押し出し材からなる円形断面のステアリングメンバ47、48が差し込まれ、各ステアリングメンバ差込部39、40の両ブラケット43、44をボルト・ナット45により締め付けて固定される。ステアリングメンバ47、48の差込み側と反対側の端部にはそれぞれ車体側壁への取付ブラケット49、50が取り付けられる。

【0023】また、運転席側である右側のステアリングメンバ48にはステアリングサポート51が取り付けられている。なお、ステアリングメンバのサイズは左右で異ならせることができ、ステアリングサポート51を取り付ける運転席側のステアリングメンバ48は大径とし、比較的強度を要しない助手席側のステアリングメンバ47は小径とすることができる。

【0024】以上のように、空調ユニット10のメインケース12にアルミダイカストのリヤケース30を取り付け、リヤケースの側壁33、34に左右のステアリングメンバ47、48を固定することにより、空気調和装

置の空調ユニット10とステアリングメンバ47、48のアセンブリ構造が得られる。

【0025】車体への組み込みにあたっては、ステアリングメンバ47、48の左右端の取付ブラケット49、50を車体側壁に固定し、リヤケース30のステア部35下端をその切り欠き部37において車体フロア4に固定する。これにより、左右のステアリングメンバ47、48とアルミダイカストのリヤケース30が車体幅方向に延びる一直線状の剛性部材を形成し、ステアリングサポート51に取り付けられるステアリングの確実な支持剛性が得られる。なお、とくに図示しないが、メインケース12の前部は車体のダッシュパネルにブラケット等を介して取り付けられる。またブローケース19も適宜前部はダッシュパネルに、後部は必要に応じてステアリングメンバ47にも取り付けられる。

【0026】本実施例は以上のように構成され、メインケース12の後面13とリヤケース30の間にフロントベントダクト20とリヤベントダクト25が形成されるので、その分だけメインケース12の前後方向のサイズは小さくできる。したがって、図4に示すように、リヤケース30の後壁31の位置は従来例におけるメインケース(82)の後面と同様の位置となる。そして、従来室内側へオフセットしたステアリングメンバから延びるステアのかわりに、リヤケース39の側壁33、34を延長したステア部35としているので、リヤケースの後壁31から後方が自由なスペースとして残る。

【0027】これにより、空調制御操作部101やオーディオ装置102などをリヤケース30の後壁31直近まで前方へ移動させることができ、図4図示のように、インストルメントパネル1を仮想線で示した従来の位置から前方へ大幅に退かせることができる。しかも、左右のステアリングメンバ47、48がアルミダイカストのリヤケース30を介して一直線に延びるので、側面方向からの外力に対する強度も向上する。さらに、ステアリングメンバへのステアの溶接が不要であるので、溶接熱歪による寸法精度の低下もない。なお、ステア部35はリヤケース30の両側壁33、34から延びる2本となっているが、状況に応じていずれか1本としてもよい。

【0028】なお、実施例ではリヤケース30をアルミダイカスト製としたが、これに限定されず、剛性をもって左右のステアリングメンバを連結するものであれば、例えばマグネシウム合金など適宜の金属材料をリヤケースに使用できる。さらには、これらの金属材料に対応する強度、剛性を有する強化樹脂や炭素繊維などの非金属強化材もリヤケースの材料として使用することができる。このリヤケースの材料については、後述する他の各実施例や変形例においても同様である。

【0029】なお、オーディオ装置を所定位置に設置するためには、オーディオ装置を支持するオーディオ取付ブラケットをリヤケースの後面にねじ止めすることがで

きるが、例えば変形例として図5に示すように、リヤケース30Aの後壁31にオーディオ取付ブラケット53を一体に形成することもできる。これにより、部品点数の低減と組み付け工数が低減するというメリットが得られる。

【0030】つぎに、図6は上記実施例における第2の変形例を示す斜視図である。これは、リヤケース30Bの後壁31に電子部品ボードケース54を一体に形成したものである。電子部品ボードケース54はリヤベントダクト25の開口部26の上側に長方形ボックス状に設けられ、一方の側壁が開口してその開口から例えばフラッシュタイマ、定速走行制御装置のアンプあるいはキーレス制御装置のアンプ等、複数枚の電子部品制御基板56を差し込み挿入して取付可能になっている。電子部品ボードケース54の内部に設置した図示しない基板コネクタが外部に臨む統合コネクタ55に接続されている。その他の構成は、図1に示した第1の実施例の構成と同じである。

【0031】これにより、リヤケース後壁31を有効活用し、従来種々の場所に個別に配置されていたアンプ等が集中し、組み付けやアクセスが容易となる。また、リヤケースが熱伝導性の高いアルミダイカスト製であるから、電子部品ボードケース54の内部で発生する熱も効率よく放熱される。他の金属材料の場合も同様である。また、リヤケースを非金属強化材とした場合も、比較的低温の空調風がベントダクトを流れているため、これに接する非金属強化材を介して電子部品ボードケース54の内部で発生する熱が効率よく放熱される。

【0032】図7は、第2の実施例を示す斜視図である。図8は第2の実施例におけるリヤケースを示す。この実施例は、第1の実施例に対して、リヤケースの上端をさらに前方へ延ばしたフロント延長部を備えたものである。リヤケース30Cには、フロントベントダクト20に加えて、フロント延長部60にデフロスタダクト15Aの開口部16Aを形成したものである。開口部16Aには送風ダクト18との接続のため接続フランジ17Aが設けられている。リヤケース30Cのフロント延長部60の前端の左右両端には、その前壁を左右にそれぞれ延ばして形成した車体取り付け用の取付ブラケット61が一体に設けられている。

【0033】取付ブラケット61はその上縁がデフロスタダクト開口部16Aの送風ダクト取付用の接続フランジ17Aに連続し、また取付ブラケット61の下縁はフロント延長部60の側壁の下縁から延びるフランジ63に連続して、曲げ剛性が高められている。メインケース12Aの上面はリヤケース30Cのフロント延長部60の厚さ相当分だけ低く形成され、とくに図示しないが、フロント延長部60のデフロスタダクト15Aに連通する開口を備えてデフロスタ用空調空気を供給可能となっている。その他の構成は第1の実施例の構成と同じであ

る。

【0034】本実施例によれば、ステアリングメンバ47、48を結合しているリヤケース30Cがそのステアリング部35で下端2箇所がフロア4に固定され、さらに取付ブラケット61により上部前端の2箇所がダッシュパネル2に固定されるので、ステアリングメンバ47、48は車体側壁と車体幅中央部とで強固に支持される。この結果、第1の実施例の効果に加えて、ステアリングの支持剛性がとくに向上するとともに、空調ユニットも、リヤケース30Cを介してその取り付け剛性が高まるという効果を有する。なお、第1および第2の実施例においてステアリングメンバ47、48は円形断面の押し出し材としたが、断面形状はとくに限定されず、任意の断面形状とすることができる。

【0035】図9は第3の実施例を示す斜視図である。この実施例は、第1の実施例と同様構造において、リヤケースの上面に開口したフロントベントダクトの前壁の左右両端に車体取付ステーをボルト結合したものである。リヤケース30Dから延びる車体取付ステー65は、図10に示すように、後端にフロントベントダクト20の前壁27への取付部66を備えるとともに、前端に車体のダッシュパネル2への取付部67を備えている。

【0036】左右の車体取付ステー65は、両者の間にメインケース12のデフロスタダクトの開口部16を挟んでそれぞれフロントベントダクト20の前壁27から前方向へ延びている。そして、前端の取付部67をダッシュパネル2へボルト結合することにより、リヤケース30Dが車体取付ステー65を介して車体に固定される。

【0037】図9に戻って、リヤケース30Dはさらに下方に延びるステアリング部35の下端をフロア4に固定される。リヤケース30Dの後壁31には、雌ねじを備えるボス58が設けられ、フラッシュタイマ、定速走行制御装置あるいはキーレス制御装置のアンプ等を組み込んだ電子制御ユニット59がボス58へねじ止めされて取り付けられている。

【0038】また、リヤケース30Dの側壁33、34に形成されたステアリングメンバ差込部39A、40Aから左右に延びるステアリングメンバ47A、48Aのうち、運転席側のステアリングメンバ48Aにはステアリングサポート51Aが取り付けられているとともに、フューズボックス70がブラケット71を介して取り付けられている。ステアリングサポート51Aの前端には、ダッシュパネル2への取付部52を有する。

【0039】一方、助手席側のステアリングメンバ47Aには、エアバッグ装置73がブラケット74により取り付けられている。ステアリングメンバ47A、48Aの両端には車体側壁への取付ブラケット49A、50Aが取り付けられる。なお、この実施例ではステアリング

メンバ47A、48Aの断面形状が多角形となっている。その他の構成は図1に示された第1の実施例の構成と同様である。

【0040】本実施例によっても、フロントベントダクト20の前壁27から延びる車体取付ステー65を備えることにより、第2の実施例と同様に、ステアリングの支持剛性がとくに向上し、空調ユニットの取り付け剛性も高まるという効果を有する。さらに、あらかじめステアリングメンバ47A、48Aにエアバッグ装置73およびフューズボックス70が取り付けられ、リヤケース30Dの後壁に電子制御ユニット59が取り付けられたアセンブリを構成しているため、これらエアバッグ装置等の車体への組み付けが一層簡単となる。

【0041】なお、ステアリングメンバ47A、48Aの断面形状を多角形とすることにより、ステアリングサポート51Aやエアバッグ装置73等の取り付け姿勢の設定が容易で、ステアリングメンバへの取り付けも簡単である。さらにまた、リヤケース30Dに取り付けられた電子制御ユニット59は、金属材料であるアルミダイカストによるリヤケースの高い熱伝導性により効率よく放熱される。また、リヤケースを非金属強化材とした場合も、比較的低温の空調風がベントダクトを流れているため、これに接する非金属強化材を介して電子制御ユニット59の内部で発生する熱が効率よく放熱される。

【0042】図11は第4の実施例を示す斜視図である。この実施例は、ステアリングメンバをリヤケースの側壁に設けたステアリングメンバ差込部に差し込んで結合するようにした第1の実施例の構成のかわりに、ステアリングメンバをリヤケースと一体に形成したものである。左右のステアリングメンバ47B、48Bは、リヤケース30Eの上部の両側壁33B、34Bから一体に横方向に延びている。各ステアリングメンバ47B、48Bは前方に開口した断面コ字形状をなしている。運転席側である右側のステアリングメンバ48Bは、左側のステアリングメンバ47Bに比較して断面形状を大きくしてある。

【0043】各ステアリングメンバ47B、48Bの端部にはそれぞれ車体側壁への取付ブラケット49B、50Bが一体成形で設けられている。また右側のステアリングメンバ48Bにはさらにステアリングサポート51Bが同じく一体成形で設けられている。その他の構成は、第1図に示された第1の実施例の構成と同じである。

【0044】本実施例によれば、ステアリングメンバ47B、48Bがリヤケース30Eに一体に形成され、ステアリングメンバ上に設けられるブラケットやステアリングサポートも一体に形成されるため、第1の実施例の効果に加えて、さらに組み付け工数が低減するという利点を有する。なお、実施例ではステアリングメンバ47B、48Bが前方に開口するものとしたが、その開口方

向あるいは断面形状は、リヤケース30E全体の製作型の抜き方向を考慮して適宜に設定される。

【0045】なお、本発明は図示した個々の実施例に限定されるものでなく、各実施例あるいは変形例を適宜に組み合わせることができる。例えば第4の実施例に第3の実施例と同様にエアバッグ装置を付加することができ、さらに第1の実施例における第2の変形例のように電子部品ボードケースをリヤケースに一体に形成することもできる。また前述したように、各実施例ではリヤケース30、30A～30Eをアルミダイカスト製としたが、例えばマグネシウム合金など他の金属材料あるいは強化樹脂や炭素繊維などの非金属強化材をリヤケースの材料として使用できる。

【0046】

【発明の効果】以上のとおり、請求項1の本発明は、空調ユニットのケーシングの一部を、金属材料または非金属強化材で形成された部分ケースとし、この部分ケースにステアリングメンバ差込部を形成し、ステアリングメンバ差込部にステアリングメンバの一端を差し込み結合してケーシングとステアリングメンバのアセンブリを構成して、ステアリングメンバがその他端を車体側壁に取り付けるとともにステアリングメンバを車体フロアに取り付けることにより空調ユニットと一体に車体に固定されるものとしたので、ステアリングメンバが室内側へオフセットすることなく高い支持剛性で確実に支持される。このため、空調装置のケーシングの後方スペースに余裕ができて、インストルメントパネルを前方へ退かせ、室内空間を拡大することができるという効果を有する。

【0047】請求項3の発明は、部分ケースがフロントベントダクトの前にさらにデフロスタダクトを形成したフロント延長部を有してケーシングの上部構造をもなすようにし、フロント延長部の前端に車体前部構造への取付部を設けたので、ステアリングメンバが結合された部分ケースの前端が車体前部構造にも固定され、ステアリングメンバの支持剛性がさらに向上する。

【0048】また、請求項4の発明は、部分ケースのフロントベントダクトの前壁に前方へ延びる車体取付ステーを取り付け、車体取付ステーの前端を車体前部構造に取付けるようにしたので、これによっても、ステアリングメンバが結合された部分ケースが車体取付ステーを介して車体前部構造に固定され、ステアリングメンバの支持剛性がさらに向上する。

【0049】また、ステアリングメンバ差込部を部分ケースの側壁の両方に形成して、それぞれのステアリングメンバ差込部にステアリングメンバを差し込み結合することにより、左右のステアリングメンバが部分ケースを介して車体幅の全幅にわたって延びるので、側面方向からの外力に対する強度が向上するという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

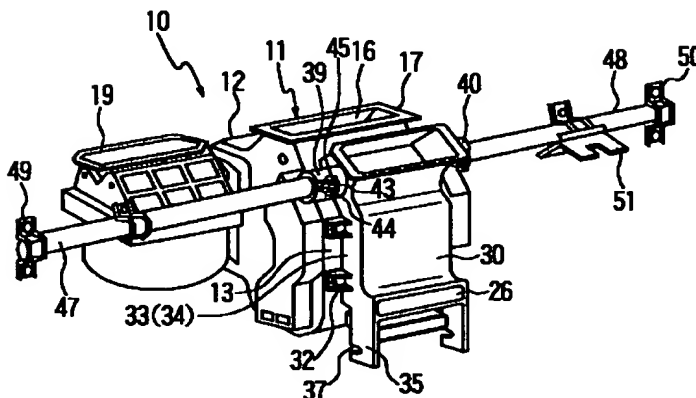
【図1】本発明の第1の実施例を示す斜視図である。
 【図2】リヤケース取り付け部まわりの縦断面図である。
 【図3】リヤケースの側壁とメインケースの後面の接続部を示す断面図である。
 【図4】インストールパネル内のレイアウト状態を示す説明図である。
 【図5】第1の変形例を示す斜視図である。
 【図6】第2の変形例を示す斜視図である。
 【図7】第2の実施例を示す斜視図である。
 【図8】第2の実施例におけるリヤケースを示す図である。
 【図9】第3の実施例を示す斜視図である。
 【図10】車体取付ステーの取付け状態を示す側面図である。
 【図11】第4の実施例を示す斜視図である。
 【図12】従来例を示す斜視図である。
 【図13】従来例におけるインストールパネル内のレイアウトを示す説明図である。

【符号の説明】

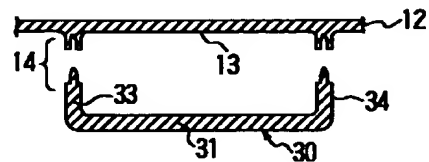
1 インストールパネル
 2 ダッシュパネル
 4 フロア
 10 空調ユニット
 11 ケーシング
 12、12A メインケース
 13 後面
 14 インロー
 15、15A デフロスタダクト
 16、16A、21、26 開口部
 17、17A、22 接続フランジ
 18、23 送風ダクト
 19 プロアケース
 20 フロントベントダクト

25 リヤベントダクト
 27 前壁
 30、30A、30B、30C、30D、30E リヤケース（部分ケース）
 31 後壁（横壁）
 32 ブラケット
 33、33B、34、34B 側壁
 35 ステータ部
 37 切り欠き
 10 39、39A、40、40A ステアリングメンバ差込部
 43、44 締め付け用ブラケット
 47、47A、47B、48、48A、48B ステアリングメンバ
 49、49A、49B、50、50A、50B 取付ブラケット
 51、51A、51B ステアリングサポート
 52 取付部
 53 オーディオ取付ブラケット
 20 54 電子部品ボードケース
 56 電子部品制御基板
 55 統合コネクタ
 58 ボス
 59 電子制御ユニット
 60 フロント延長部
 61 取付ブラケット
 63 フランジ
 65 車体取付ステー
 66、67 取付部
 30 70 フューズボックス
 71、74 ブラケット
 73 エアバッグ装置
 101 空調制御操作部
 102 オーディオ装置

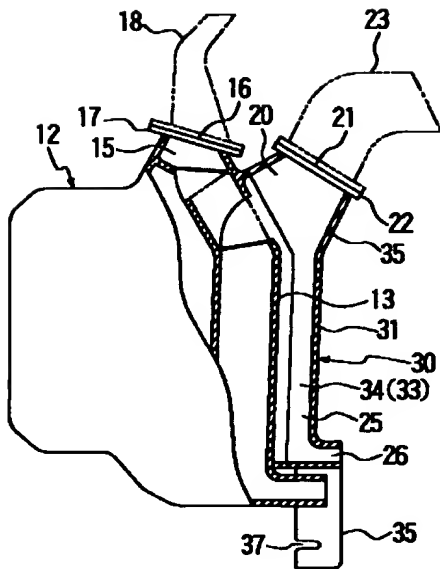
【図1】



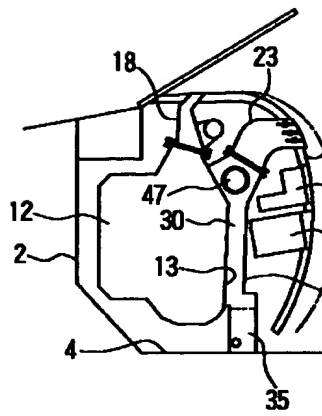
【図3】



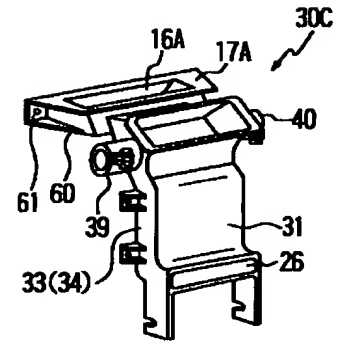
【図2】



【図4】

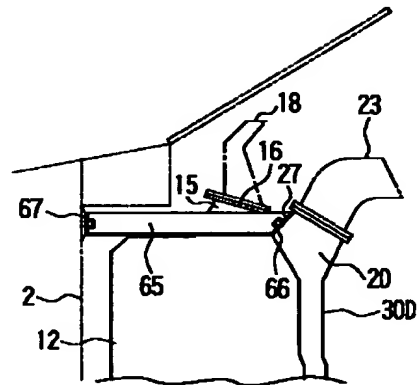
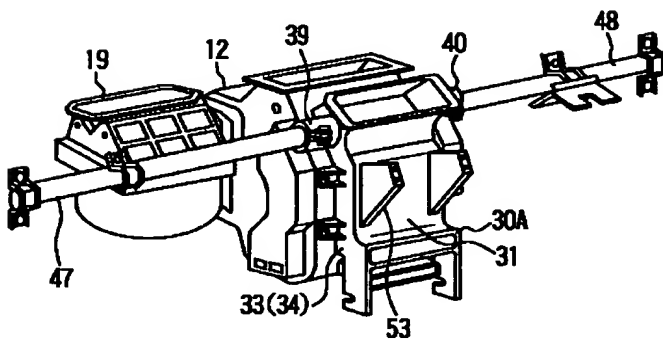


【図8】



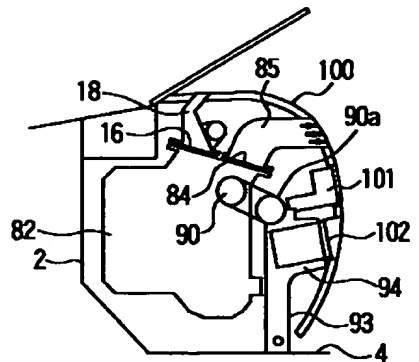
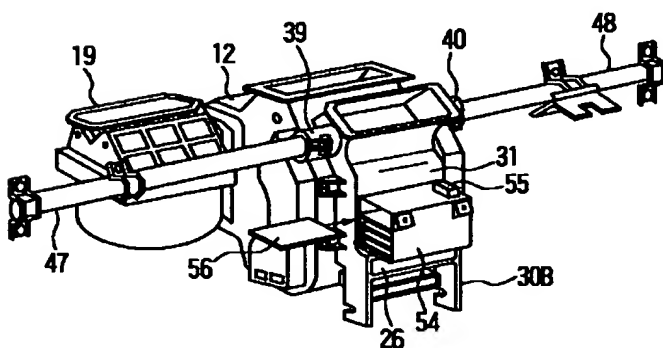
【図10】

【図5】

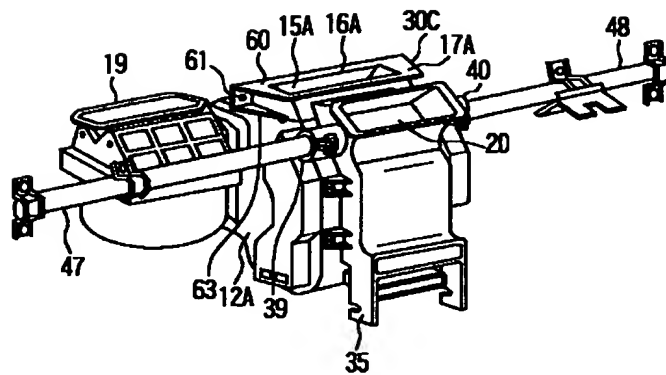


【図13】

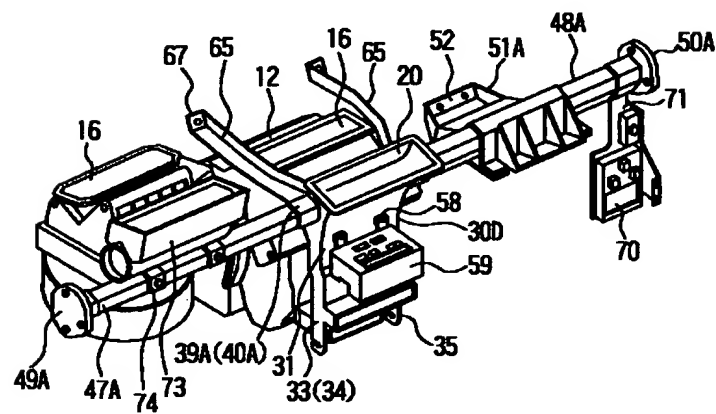
【図6】



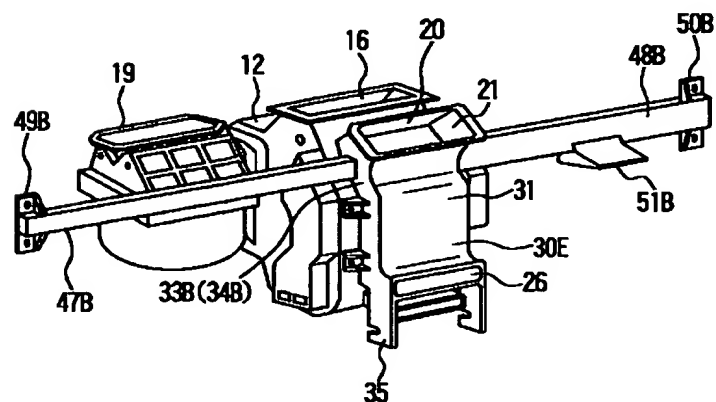
【図7】



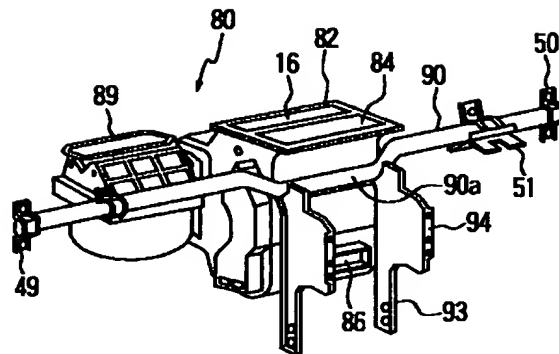
【図9】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 武
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ
ニック株式会社内

(72)発明者 大橋 利男
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ
ニック株式会社内
Fターム(参考) 3D003 AA18 BB02 CA07 CA14 DA09
DA11
3L011 BP01 BR01